



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 連続したデータからなるコンテンツを提供するための送信装置において、

コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、

コンテンツの断片化情報を生成するコンテンツ断片化手段と、

コンテンツの断片化情報とメタデータを関連付けるメタデータ合成手段と、

上記メタデータ合成手段で合成される断片化情報を伴うメタデータを伝送用形式に変換するメタデータ変換手段と、

上記メタデータスキーマ蓄積手段に蓄積されるメタデータスキーマを伝送用形式に変換するメタデータスキーマ変換手段と、

伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマおよびコンテンツデータを伝送路を介して送信する送信手段とを備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 2】 連続したデータからなるコンテンツを提供するための送信装置において、

コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、

コンテンツの断片化情報を生成するコンテンツ断片化手段と、

コンテンツの断片化情報を蓄積する断片化情報蓄積手段と、

上記断片化情報中の識別子とメタデータを関連付けるメタデータ合成手段と、

上記メタデータ合成手段で合成される上記識別子を伴うメタデータを伝送用形式に変換するメタデータ変換手段と、

上記メタデータスキーマ蓄積手段に蓄積されるメタデータスキーマを伝送用形式に変換するメタデータスキーマ変換手段と、

上記断片化情報蓄積手段に蓄積される断片化情報を伝送用形式に変換する断片化情報変換手段と、

伝送用形式の上記識別子を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマ、断片化情報およびコンテンツデータを伝送路を介して送信する送信手段とを備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 3】 連続したデータからなるコンテンツを提示するための受信装置において、

コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、

コンテンツの断片化情報を伴うメタデータを蓄積するメタデータ蓄積手段と、

ユーザの嗜好情報を操作するユーザプロフィール操作手段と、

メタデータスキーマとメタデータとユーザプロフィール

を照合するメタデータ解析手段と、

上記メタデータ解析手段から出力される断片化情報に基づき、コンテンツの再生を制御するコンテンツ再生制御手段と、

伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマおよびコンテンツデータを伝送路を介して受信する受信手段と、

伝送用形式のメタデータスキーマを上記メタデータスキーマ蓄積手段の蓄積形式にメタデータスキーマを復元するメタデータスキーマ復元手段と、

伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータを上記メタデータ蓄積手段の蓄積形式に断片化情報を伴うメタデータを復元するメタデータ復元手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 4】 連続したデータからなるコンテンツを提示するための受信装置において、

コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、

コンテンツの断片化情報の識別子を伴うメタデータを蓄積するメタデータ蓄積手段と、

断片化情報を蓄積する断片化情報蓄積手段と、

ユーザの嗜好情報を操作するユーザプロフィール操作手段と、

メタデータスキーマとメタデータとユーザプロフィールを照合するメタデータ解析手段と、

上記メタデータ解析手段から出力される断片化情報に基づき、コンテンツの再生を制御するコンテンツ再生制御手段と、

伝送用形式の上記識別子を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマ、伝送用形式の断片化情報およびコンテンツデータを伝送路を介して受信する受信手段と、

伝送用形式のメタデータスキーマを上記メタデータスキーマ蓄積手段の蓄積形式にメタデータスキーマを復元するメタデータスキーマ復元手段と、

伝送用形式の識別子を伴うメタデータを上記メタデータ蓄積手段の蓄積形式に識別子を伴うメタデータを復元するメタデータ復元手段と

伝送用形式の断片化情報を上記断片化情報蓄積手段の蓄積形式に断片化情報を復元する断片化情報復元手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項 5】 上記メタデータスキーマ変換手段においてメタデータスキーマを変換し、MPEGシステムのセクション形式でメタデータスキーマを記述することを特徴とする装置。

【請求項 6】 上記メタデータ変換手段において断片化情報を伴うメタデータを変換し、MPEGシステムのセクション内の記述子の形式で断片化情報を伴うメタデータを記述することを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば不特定多数への映像音声データの配信技術の分野で用いられ、多数の連続データから必要な部分データを効率よく選択し、受信／蓄積／閲覧するための送信装置および受信装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】データの配信システムとして、多くの手法が提案されている。例えば、インターネット上においてはHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)を使用したWWW(World Wide Web)によるデータ配信が行われている。例えばWWW(World Wide Web)における膨大なデータ群の中から必要なデータを入手するために、メタデータの利用が広まりつつある。メタデータは、データ構造を記述するデータである。メタデータに基づいてデータを選択的に受信するようなシステムとして、WWWではPICS(Platform for Internet Content Selection)、RDF(Resource Description Framework)が提案されている。また、デジタル放送においては、EPG(Electronic Program Guide)の構成要素となる番組タイトル、放送時刻などのメタデータがEIT(Event InformationTable)の形で送信されている。EPGの情報は、SI(Service Information)と呼ばれるセクション形式のテーブル類として記述されており、受信機は、このテーブルから必要な情報を抽出し、画面上に表示する。そして、EPGによって、ユーザが連続した放送データにおいて番組単位でデータを選択することができる。

【0003】デジタル放送は、頗る多数の端末に対して、単方向であるが、多量のデータを同報できる特徴を有する。従って、デジタル放送とネットワークとを融合させる利点がある。具体的には、インターネット上のコンテンツやデジタル放送のコンテンツにメタデータが付加されるようになってきている。

【0004】デジタル放送におけるメタデータ(例えばEIT)と、インターネット等の既存のネットワークにおけるメタデータとは、表現形式に互換性がない問題がある。従って、両方のメタデータをそのまま利用することが考えられるが、例えばPICSやRDFのようなWWW上で発展してきたシステムでは、メタデータがテキスト形式で表記されるため伝送の効率がよくない。さらに、広帯域の放送ネットワークを介して送られてくるメタデータを選択的に受信するためには受信機側では高速なフィルタリングが要求されるが、テキスト形式のような表現形式では高速なフィルタリングが困難である。

【0005】一方、デジタル放送のEIT等のメタデータは、デジタル放送独自のフォーマットを持っており、あらかじめ決められた記述子の範囲でのみメタデータを送るものとされている。すなわち、EIT等のメタデータは、WWWで利用するための変換方式も規定されてなく、また、PICSやRDFのような柔軟な表現を持つ

メタデータをデジタル放送で用いられるMPEGシステムで伝送する方法やメタデータの表現フォーマットについては何も規定されていない。

【0006】これらの問題を解決するために、先に提案されている特許出願(特願平10-170397)では、これらをデジタル放送方式に適した形式に変換して伝送する方法が提案されている。すなわち、先の出願は、EPGと同様に、SIと呼ばれるセクション形式のテーブルとしてRDFモデルに基づくメタデータを記述するようにしている。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】インターネット等のネットワーク上のコンテンツをディジタル放送で通信する場合、ディジタル放送のコンテンツ例えば番組と比較してネットワーク上のコンテンツは、短いデータである。従って、番組単位のメタデータより短いデータ単位のメタデータが望ましい。ディジタル放送のEITにおけるメタデータは、番組単位での連続データを選択するものであり、部分データに関するメタデータを記述したり、部分データに関するメタデータ相互の関連を記述することは困難であり、ネットワーク上のコンテンツの伝送に適しているとは言えない。

【0008】また、ユーザがディジタル放送のコンテンツを一旦蓄積し、必要に応じて蓄積媒体からコンテンツを取り出して再生することも可能である。そのような場合、番組単位のメタデータでは、ユーザの嗜好に応じて番組の構成をアレンジすることができない。さらに、蓄積媒体が変更された時に、断片化情報を利用できなくなる問題があった。

【0009】従って、この発明の目的は、コンテンツを断片化し、任意の部分データに対してメタデータを対応付けることにより、ユーザの嗜好に応じて効率的なデータ配信、柔軟な選択受信を実現することが可能な送信装置および受信装置を提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】上述した課題を達成するために、請求項1の発明は、連続したデータからなるコンテンツを提供するための送信装置において、コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、コンテンツの断片化情報を生成するコンテンツ断片化手段と、コンテンツの断片化情報とメタデータを関連付けるメタデータ合成手段と、メタデータ合成手段で合成される断片化情報を伴うメタデータを伝送用形式に変換するメタデータ変換手段と、メタデータスキーマ蓄積手段に蓄積されるメタデータスキーマを伝送用形式に変換するメタデータスキーマ変換手段と、伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマおよびコンテンツデータを伝送路を介して送信する送信手段とを備えることを特徴とする送信装置である。

【００１１】請求項２の発明は、連続したデータからなるコンテンツを提供するための送信装置において、コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、コンテンツの断片化情報を生成するコンテンツ断片化手段と、コンテンツの断片化情報を蓄積する断片化情報蓄積手段と、断片化情報中の識別子とメタデータを関連付けるメタデータ合成手段と、メタデータ合成手段で合成される識別子を伴うメタデータを伝送用形式に変換するメタデータ変換手段と、メタデータスキーマ蓄積手段に蓄積されるメタデータスキーマを伝送用形式に変換するメタデータスキーマ変換手段と、断片化情報蓄積手段に蓄積される断片化情報を伝送用形式に変換する断片化情報変換手段と、伝送用形式の識別子を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマ、断片化情報およびコンテンツデータを伝送路を介して送信する送信手段とを備えることを特徴とする送信装置である。

【００１２】請求項３の発明は、連続したデータからなるコンテンツを提示するための受信装置において、コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、コンテンツの断片化情報を伴うメタデータを蓄積するメタデータ蓄積手段と、ユーザの嗜好情報を操作するユーザプロファイル操作手段と、メタデータスキーマとメタデータとユーザプロファイルを照合するメタデータ解析手段と、メタデータ解析手段から出力される断片化情報に基づき、コンテンツの再生を制御するコンテンツ再生制御手段と、伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマおよびコンテンツデータを伝送路を介して受信する受信手段と、伝送用形式のメタデータスキーマをメタデータスキーマ蓄積手段の蓄積形式にメタデータスキーマを復元するメタデータスキーマ復元手段と、伝送用形式の断片化情報を伴うメタデータをメタデータ蓄積手段の蓄積形式に断片化情報を伴うメタデータを復元するメタデータ復元手段とを備えることを特徴とする受信装置である。

【００１３】請求項４の発明は、連続したデータからなるコンテンツを提示するための受信装置において、コンテンツに関するメタデータのデータ構造を蓄積するメタデータスキーマ蓄積手段と、コンテンツの断片化情報の識別子を伴うメタデータを蓄積するメタデータ蓄積手段と、断片化情報を蓄積する断片化情報蓄積手段と、ユーザの嗜好情報を操作するユーザプロファイル操作手段と、メタデータスキーマとメタデータとユーザプロファイルを照合するメタデータ解析手段と、メタデータ解析手段から出力される断片化情報に基づき、コンテンツの再生を制御するコンテンツ再生制御手段と、伝送用形式の識別子を伴うメタデータ、伝送用形式のメタデータスキーマ、伝送用形式の断片化情報およびコンテンツデータを伝送路を介して受信する受信手段と、伝送用形式の

メタデータスキーマをメタデータスキーマ蓄積手段の蓄積形式にメタデータスキーマを復元するメタデータスキーマ復元手段と、伝送用形式の識別子を伴うメタデータをメタデータ蓄積手段の蓄積形式に識別子を伴うメタデータを復元するメタデータ復元手段と伝送用形式の断片化情報を断片化情報蓄積手段の蓄積形式に断片化情報を復元する断片化情報復元手段とを備えることを特徴とする受信装置である。

【００１４】この発明では、コンテンツの断片化情報をメタデータと関連付けて配信することにより、連続データの任意の断片をユーザの嗜好に合わせたコンテンツの再構成が可能となり、効率的なデータ配信、柔軟な選択受信を実現できる。また、WWWで用いられているRDF、XML(Extensible Markup Language)により断片化情報とメタデータを記述し、これらをMPEG-2やIPなどの伝送に適したフォーマットに変換して伝送することにより、メタデータのより柔軟な配信方式に対応できる。

【００１５】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施形態について説明する。図１は、この発明を適用することができるコンテンツ配信システムの一例の構成を表している。情報提供者１０１a、１０１bは、提供するコンテンツのデータ、そのデータに関してのメタ情報の構造を表すメタ情報スキーマ、各コンテンツデータに対するメタ情報をデータベースに保持する。コンテンツデータとしては、例えばWWWのページ等があげられる。情報提供者１０１a、１０１bは、双方向ネットワーク１０５を介して放送局１０２、受信端末装置１０３a、１０３bと接続される。情報提供者１０１が双方向ネットワーク１０５を介してコンテンツデータ、メタデータスキーマ、メタデータを受信端末装置１０３a、１０３bに提供することが可能とされている。

【００１６】放送局１０２もまたそのデータベースに、提供するコンテンツのデータおよび、そのデータに関してのメタ情報の構造を表すメタ情報スキーマ、各コンテンツデータに対するメタ情報を保持する。コンテンツデータとしては、例えば放送される番組があげられる。放送局１０２が同報ネットワーク１０４を介して受信端末装置１０３a、１０３bと接続され、コンテンツデータ、メタ情報スキーマ、メタ情報が同報ネットワーク１０４を介して受信端末装置１０３a、１０３bに提供される。また、情報提供者１０１から双方向ネットワークを介してコンテンツデータ、メタ情報スキーマ、メタ情報を受信し、それを同報ネットワーク１０４を介して受信端末装置１０３に提供することもできる。

【００１７】図２は、放送局１０２の構成例を示す。コンテンツ蓄積部２０３には、受信端末装置１０３a、１０３bに提供されるコンテンツが蓄積されている。ここには情報提供者１０１a、１０１bから提供されるコン

テンツも一時的に蓄積される場合がある。さらに、生番組のようにコンテンツ制作と同時に送出される場合は、モニタ用の一時的なキャッシュに過ぎない場合もある。

【0018】メタデータスキーマ蓄積部201には、コンテンツ蓄積部203に蓄積されるコンテンツデータに対するメタデータの構造を表すメタデータスキーマが蓄積される。メタデータスキーマとは例えば、番組データに対して、「番組タイトル」「番組ジャンル」「放送時間」「パレンタルガイド」などの付加される情報の構造を定義する。メタデータスキーマ蓄積部201に格納されるメタデータスキーマの種類は1種類に限定されず、メタデータスキーマ識別子によって識別される。

【0019】例えば、コンテンツデータがテレビ番組であれば、「番組名」「番組ジャンル」「パレンタルガイド」が付加され、データ放送であれば「プログラム名」「プログラムジャンル」「対象OS種別」がメタデータとして付加される。このようにメタデータの対象とするコンテンツによって、あるいは時代によって付加されるメタデータの構造も異なるため複数のメタデータスキーマが存在する。さらに必要に応じてメタデータスキーマの更新が可能なように、メタデータの伝送に先だって、あらかじめ双方向ネットワークあるいは同報ネットワークを介して、メタデータの構造を表すメタデータスキーマを受信装置に送る。

【0020】コンテンツ断片化部204は、コンテンツ蓄積部203から送出される連続データの中から、特定の断片を選択するための断片化データを生成し、メタデータ合成部202に送る。メタデータ合成部202は、断片化データに対応する連続データの特定の断片に関連するメタデータをメタデータスキーマの構造に従った形式で断片化データに関連付けて、断片化データ付きメタデータを合成して出力する。

【0021】例えば、ある番組あるいはその番組内の断片に対するメタデータとして、その番組および断片を特定するための断片化データが出力される。番組が断片の場合、「番組タイトル；7時のニュース」「番組ジャンル；ニュース」といったメタデータに断片化データが付加されて出力される。番組内の断片の場合、「ニュースのジャンル；政治」といったメタデータに断片化データが付加されて出力される。さらに、これらにはメタデータの従うメタデータスキーマの識別子も含まれる。具体的には、断片化データとしては、その断片の開始時刻と終了時刻、開始時刻と継続時間などの組み合わせによる表現が可能である。

【0022】メタデータスキーマ変換部205は、メタデータスキーマ蓄積部203に蓄積されるメタデータスキーマを伝送形式に変換する。メタデータスキーマ蓄積部203に蓄積されるスキーマの記述形式は、対象コンテンツデータ毎、あるいは情報提供者毎に異なっている場合もあるが、メタデータスキーマ変換部205は、メ

タデータスキーマの形式を一つの伝送形式に変換する。この場合の伝送形式としては、種々のものを使用できる。一例として、MPEGシステムのセクション形式でデータを記述できる。他のメタデータおよび断片化データも同様の形式で記述できる。

【0023】メタデータ変換部206は、メタデータ合成部204で生成された断片化データ付きメタデータを伝送形式に変換する。メタデータ合成部204で合成されるメタデータの記述形式は、対象コンテンツデータ毎、あるいは情報提供者毎に異なっている場合もあるが、メタデータ変換部206は、メタデータの形式を一つの伝送形式に変換する。コンテンツ変換部207は、連続データからなるコンテンツを伝送形式に変換する。

【0024】メタデータスキーマ送信制御部208、メタデータ送信制御部209、コンテンツ送信制御部210は、それぞれの伝送形式に変換されたメタデータスキーマ、断片化データ付きメタデータ、コンテンツの伝送路に対する送出を制御する。ここで、メタデータスキーマ、断片化データ付きメタデータ、コンテンツの伝送路は、同報ネットワーク104の場合では、MPEG-2システムや、IPマルチキャストなどによる回線が想定され、双方向にネットワーク105の場合では、IP(Internet Protocol)やATM(Asynchronous Transfer Mode)などによる回線が想定される。

【0025】図2では省略されているが、双方向ネットワーク105と接続される通信制御部が設けられている。通信制御部は、受信端末装置103a、103bからのメタ情報スキーマ、メタ情報およびコンテンツデータの要求を受け、要求されたメタ情報スキーマ、メタ情報およびコンテンツデータを取り出し、受信端末装置103a、103bに送信する。なお、情報提供者101a、101bは、図2において同報ネットワークへの伝送をおこなう伝送部を持たない以外、放送局102と同様な構成をとる。

【0026】図3に、受信端末装置の構成例を示す。メタデータスキーマ受信制御部301、メタデータ受信制御部302、コンテンツ受信制御部303は、それぞれネットワークを介して送信されるメタデータスキーマ、断片化データ付きメタデータ、コンテンツの受信を制御する。

【0027】受信されたメタデータスキーマがメタデータスキーマ復元部304に供給される。メタデータスキーマ復元部304は、受信されたメタデータスキーマを端末内で利用しやすい形式に復元する。復元されたメタデータスキーマがメタデータスキーマ蓄積部305に蓄積される。

【0028】受信された断片化データ付きメタデータがメタデータ復元部306に供給される。メタデータ復元部306は、受信された断片化データ付きメタデータを端末内で利用しやすい形式に復元する。復元された断片

化データ付きメタデータがメタデータ蓄積部307に蓄積される。

【0029】受信されたコンテンツがコンテンツ復元部308に供給される。コンテンツ復元部308は、受信されたコンテンツデータを端末内で利用しやすい形式に復元する。復元されたコンテンツデータがコンテンツ蓄積部309に蓄積される。

【0030】受信端末装置の利用者は、ユーザプロフィール操作部310を通して、メタ情報スキーマ蓄積部305に記憶されたメタ情報スキーマを参照し、ユーザ固有のプロファイル情報を生成し、ユーザプロダファイル蓄積部311に蓄積する。

【0031】メタデータ解析部312によって、メタデータスキーマ蓄積部305に蓄積されたメタデータスキーマとユーザプロファイル蓄積部311に蓄積されたユーザプロファイル情報で選択されている条件に合うメタ情報のみが選択される。

【0032】ここで選択されたメタデータに付随する断片化データを基に、コンテンツ再生制御部313は、連続データの断片を再構成してデータ表示部315でコンテンツを提示する一方で、メタデータ表示制御部314はデータ表示部315でのメタデータの表示を制御する。なお、メタ情報スキーマ、メタ情報、コンテンツは、図示しない通信制御部を設けることによって、双方向ネットワーク105を介して要求、受信することも可能である。

【0033】上述したこの発明の一実施形態についてさらに説明する。図4は、メタデータと断片化データを説明するもので、一例として、チャンネル識別子がService ID=Svc#1の番組が時間的に連続しているデータが図示されている。デジタル放送の場合では、番組単位の識別子例えばEvent ID=E#5が付与されている。このような連続データが例えば8個の断片に断片化される。各断片に対して、断片識別子Segment ID=S#1, S#2, . . . が付加される。

【0034】そして、各断片は、図5に示すように、上述した断片識別子Segment IDに加えて、パラメータ例えばその断片の開始時刻(start time)と継続時間(duration)からなる断片化データとによって、連続データ中の任意の断片を特定することができる。これらの時間は、MPEG-2のストリーム中で規定される時間である。

【0035】図6は、メタデータスキーマの例を示す。例えば断片識別子Segment ID=S#1, S#2およびS#3の3個の断片を合わせたものがニュースである場合、そのカテゴリーとして、総合、社会、政治、経済、スポーツが規定される。この場合、断片化データ付きメタデータは、図7に示すものとされる。図7は、ニュースにおいて、政治のカテゴリーに対して断片化データが付加された例と、スポーツのカテゴリーに対して断片化データが付加された例とを示している。

【0036】断片化データ付きメタデータを受信した端末は、図3を参照して説明したように、断片化データを使用してコンテンツの再生を制御することができる。従って、連続データの任意の断片をユーザの嗜好に合わせたコンテンツの再構成が可能となり、効率的なデータ配信、柔軟な選択受信を実現できる。また、WWWで用いられているRDF/XMLにより断片化データとメタデータを記述し、これらをMPEG-2やIPなどの伝送に適したフォーマットに変換して伝送することにより、メタデータのより柔軟な配信方式に対応できる。

【0037】次に、この発明の他の実施形態について説明する。上述した一実施形態は、メタデータに断片化データを付加しているが、他の実施形態では、断片化データ中のパラメータをメタデータと分離して伝送するものである。すなわち、断片化データ中のパラメータをメタデータと独立して記述するようにしたものである。

【0038】図8は、他の実施形態における放送局の構成例を示す。一実施形態における放送局の構成(図2)と対応する部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。他の実施形態では、断片化データ蓄積部211が設けられる。一実施形態と同様に、コンテンツ断片化部204は、コンテンツ蓄積部203から送出される連続データの中から、特定の断片を選択するための断片化データを生成する。この断片化データが断片化データ蓄積部211に送られる。

【0039】断片化データ蓄積部211では、コンテンツの特定の断片を一意に識別するための断片識別子と共に、特定の断片を指定するためのパラメータを蓄積する。このパラメータは、その断片の開始時刻と継続時間、または開始時刻と終了時刻などである。断片識別子は、メタデータ合成部202に送られる。メタデータ合成部202は、断片識別子に対応する連続データの特定の断片に関連するメタデータをメタデータスキーマの構造に従った形式で断片化データに関連付けて、断片識別子付きメタデータを合成して出力する。

【0040】例えば、ある番組あるいはその番組内の断片に対するメタデータとして、その番組および断片を特定するための断片識別子が出力される。番組が断片の場合、「番組タイトル; 7時のニュース」「番組ジャンル; ニュース」といったメタデータに断片識別子が付加されて出力される。番組内の断片の場合、「ニュースのジャンル; 政治」といったメタデータに断片識別子が付加されて出力される。さらに、これらにはメタデータの従うメタデータスキーマの識別子も含まれる。

【0041】メタデータ合成部202からの断片識別子付きのメタデータは、一実施形態と同様に処理される。また、メタデータスキーマおよびコンテンツも一実施形態と同様に処理される。断片化データ蓄積部211からの断片化データが断片化データ変換部212を介して断片化データ送信制御部213に供給される。断片化デー

タ変換部212は、断片化データ蓄積部211に蓄積された断片化データを伝送形式に変換する。記述形式は、対象コンテンツデータ毎、あるいは情報提供者毎に異なっている場合もあるが、断片化データ変換部212は、断片化データの形式を一つの伝送形式に変換する。この場合の伝送形式としては、種々のものを使用できる。一例として、MPEGシステムのセクション形式でデータを記述できる。

【0042】そして、メタデータスキーマ送信制御部208、メタデータ送信制御部209、コンテンツ送信制御部210および断片化データ送信制御部213は、それぞれの伝送形式に変換されたメタデータスキーマ、断片識別子付きメタデータ、コンテンツおよび断片化データの伝送路に対する送出を制御する。

【0043】図9に、この発明の他の実施形態における受信端末装置の構成例を示す。一実施形態における受信端末の構成(図3)と対応する部分には、同一の参照符号を付して、その説明を省略する。他の実施形態では、断片化データ受信制御部316が設けられ、ネットワークを介して送信される断片化データの受信を制御する。

【0044】受信された断片化データが断片化データ復元部317に供給される。断片化データ復元部317は、受信された断片化データを端末内で利用しやすい形式に復元する。復元された断片化データが断片化データ蓄積部318に蓄積される。

【0045】ここで選択されたメタデータに付随する断片化識別子と、断片化データ蓄積部318に蓄積されている断片化データとを基に、コンテンツ再生制御部313は、連続データの断片を再構成してデータ表示部315でコンテンツを提示する一方で、メタデータ表示制御部314はデータ表示部315でのメタデータの表示を制御する。なお、メタデータスキーマ、メタデータ、断片化データ、コンテンツは、図示しない通信制御部を設けることによって、双方向ネットワーク105を介して要求、受信することも可能である。

【0046】上述したこの発明の他の実施形態についてさらに説明する。図10は、メタデータスキーマの例を示す。例えばジャンルがニュースである場合、そのカテゴリーとして、総合、社会、政治、経済、スポーツが規定され、地域として国内、海外が規定される。この場合、断片化データは、図11に示すものとされる。図11に示すように、断片化データは、断片毎の断片識別子とパラメータとからなる。また、図12は、図10に示すようなメタデータスキーマに対応するメタデータの一例を示す。他の実施形態では、メタデータに対して断片識別子が付加されて伝送される。

【0047】他の実施形態では、断片化データをメタデータと独立して記述し、伝送しているので、異なる媒体上のコンテンツに対しても同じ識別子を用いて断片を特定することが可能となる。図13は、異なる媒体例えば

伝送媒体41と蓄積媒体43との間の媒体変換の構成を示す。伝送媒体41は、番組を特定するのに、通常、チャンネル、時間の情報42を使用する。蓄積媒体43は、媒体上の位置を規定するのに、通常、シリンダ、セクタの情報44を使用する。

【0048】媒体41と媒体43との間で、上述した他の実施形態に示されるデータの授受を行うために、変換部45、46、47、48が両媒体間に配置される。変換部45は、メタデータスキーマを媒体に適した形式に変換するものである。変換部46は、メタデータを媒体に適した形式に変換するものである。変換部47は、断片化データを媒体に適した形式に変換するものである。変換部48は、コンテンツを媒体に適した形式に変換するものである。断片化データ変換部47では、断片化データの記述形式の変換のみならず、これによって特定されるコンテンツの断片の記述形式に対応して断片化データのパラメータも変換する。

【0049】この場合、断片識別子は、原データを保存し、パラメータのみを媒体に適した形式に変換する。

【0050】図14、図15および図16は、断片化データの例をそれぞれ示す。図14の例は、媒体41がデジタル放送の場合を示す。例えばチャンネル識別子がService ID=Svc#1で、Event ID=E#5の場合の断片化データが示されている。図15は、媒体42がハードディスクの場合に、図14に示すイベントがドライブID=Dで、ファイル名=news.mp1の一つのファイルに格納する場合の断片化データの記述を示している。さらに、図16は、媒体42がハードディスクの場合に、図14に示すイベントがドライブID=Dで、ファイル名=news.mp1から順に断片毎に個別のファイルに格納する場合の断片化データの記述を示している。

【0051】

【発明の効果】この発明では、断片化データを使用してコンテンツの再生を制御することができる。従って、連続データの任意の断片をユーザの嗜好に合わせたコンテンツの再構成が可能となり、効率的なデータ配信、柔軟な選択受信を実現できる。また、WWWで用いられているRDF/XMLにより断片化データとメタデータを記述し、これらをMPEG-2やIPなどの伝送に適したフォーマットに変換して伝送することにより、メタデータのより柔軟な配信方式に対応できる。さらに、この発明では、断片化データを分離して記述、伝送することによって、異なる媒体間で、断片化情報を保存、利用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を適用できる通信システムを示すブロック図である。

【図2】この発明の一実施形態における放送局の一例を示すブロック図である。

【図3】この発明の一実施形態における受信端末の一例



を示すブロック図である。

【図４】この発明の一実施形態における断片化の説明に用いる略線図である。

【図５】この発明の一実施形態における断片化データを説明するための略線図である。

【図６】この発明の一実施形態におけるメタデータスキーマを説明するための略線図である。

【図７】この発明の一実施形態における断片化データ付きメタデータを説明するための略線図である。

【図８】この発明の他の実施形態における放送局の一例を示すブロック図である。

【図９】この発明の他の実施形態における受信端末の一例を示すブロック図である。

【図１０】この発明の他の実施形態におけるメタデータスキーマを説明するための略線図である。

【図１１】この発明の他の実施形態における断片化デー

タを説明するための略線図である。

【図１２】この発明の他の実施形態におけるメタデータを説明するための略線図である。

【図１３】この発明の他の実施形態による媒体変換処理を説明するためのブロック図である。

【図１４】この発明の他の実施形態における断片化データの一例を示す略線図である。

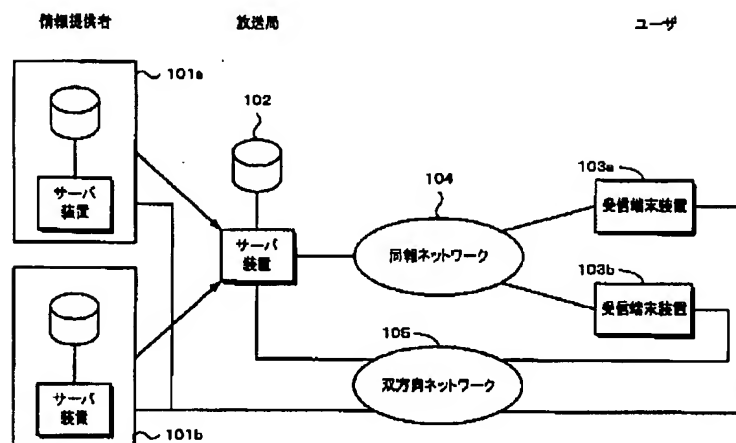
【図１５】この発明の他の実施形態における断片化データの他の例を示す略線図である。

【図１６】この発明の他の実施形態における断片化データのさらに他の例を示す略線図である。

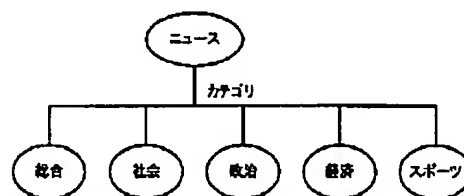
【符号の説明】

２０２・・・メタデータ合成部、２０４コンテンツ断片化部、３１３・・・コンテンツ再生制御部、２１１・・・断片化情報蓄積部、２１２・・・断片化データ変換部

【図１】



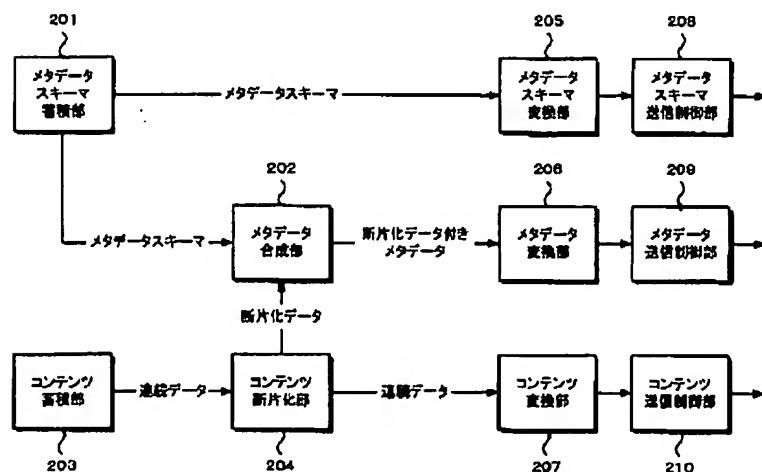
【図６】



【図１２】

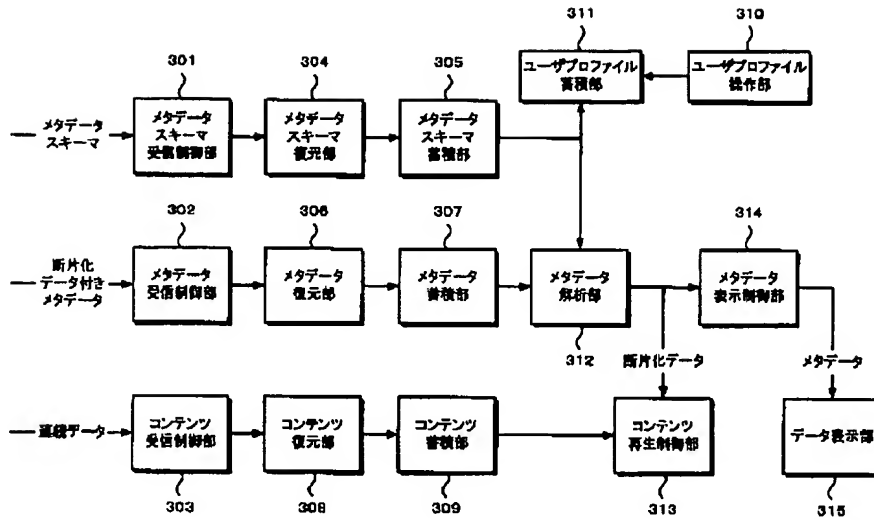
```
<Segment ID="S#3">
  <News:Category ID="Politics"/>
  <News:Area ID="Domestic"/>
</Segment>
<Segment ID="S#5">
  <News:Category ID="Sports"/>
  <News:Area ID="international"/>
</Segment>
```

【図２】

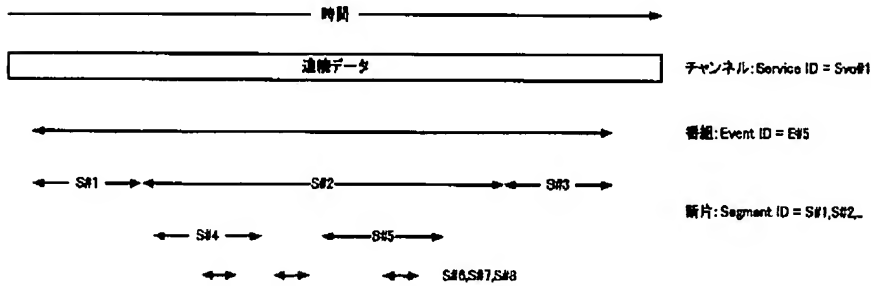




【図 3】



【図 4】



【図 5】

```

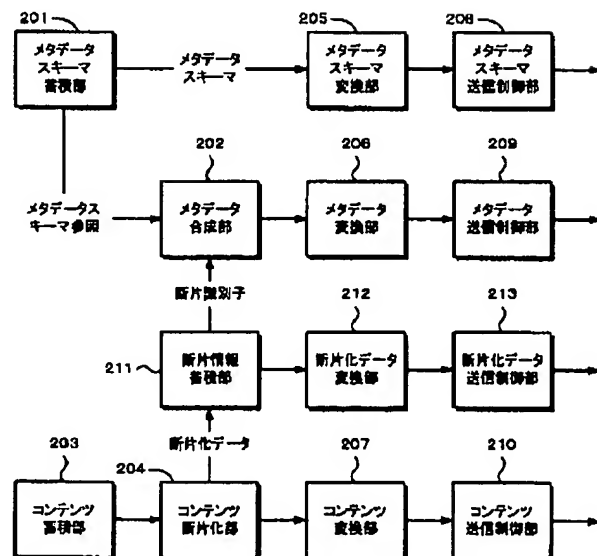
<Service id = "Svc#1">
<Event id = "E#5" start_time = 20:00 duration = 02:00>
<Segment id = "S#1" start_time = 20:00 duration = 00:20/>
<Segment id = "S#2" start_time = 20:20 duration = 01:20/>
<Segment id = "S#3" start_time = 21:40 duration = 00:20/>
<Segment id = "S#4" start_time = 20:30 duration = 00:20/>
<Segment id = "S#5" start_time = 21:00 duration = 00:30/>
.....
</Event>
</Service>
    
```

【図 1 1】

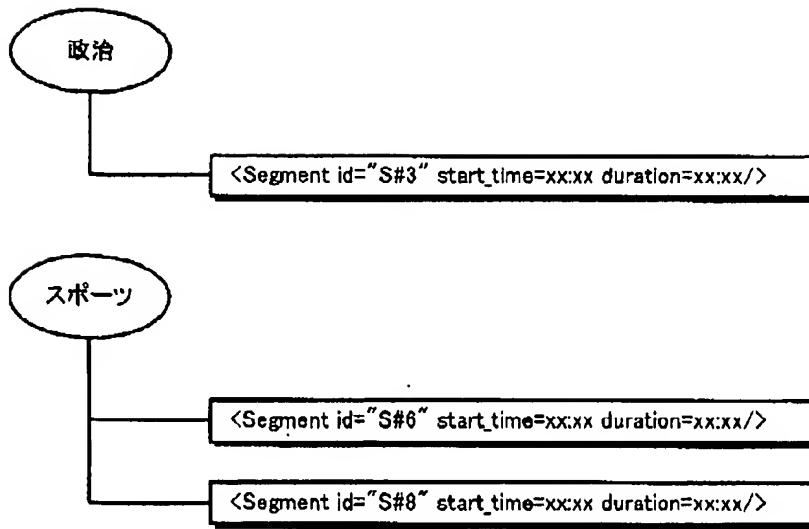
```

..
<Segment ID = "S#3" start_time = xx:xx duration = xx:xx/>
..
<Segment ID = "S#5" start_time = xx:xx duration = xx:xx/>
..
    
```

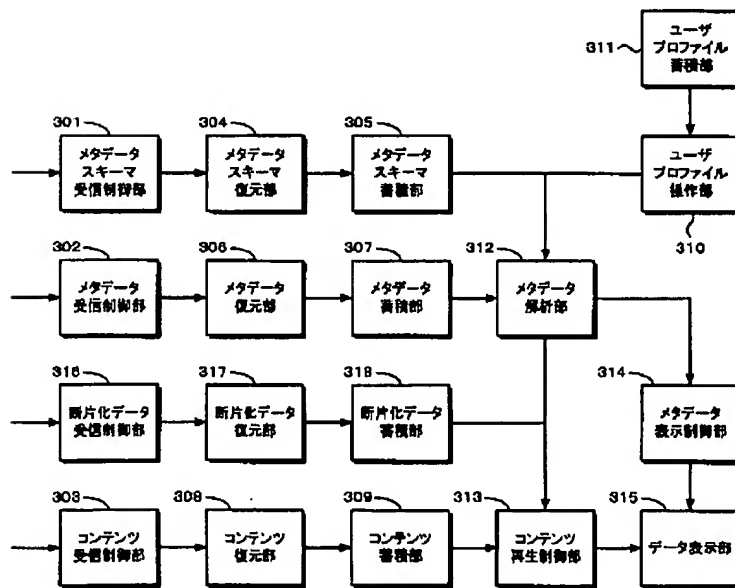
【図 8】



【図 7】

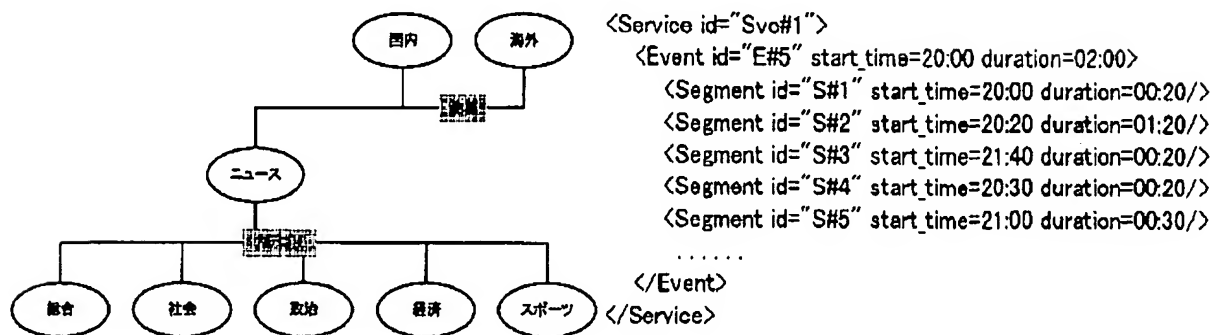


【図 9】

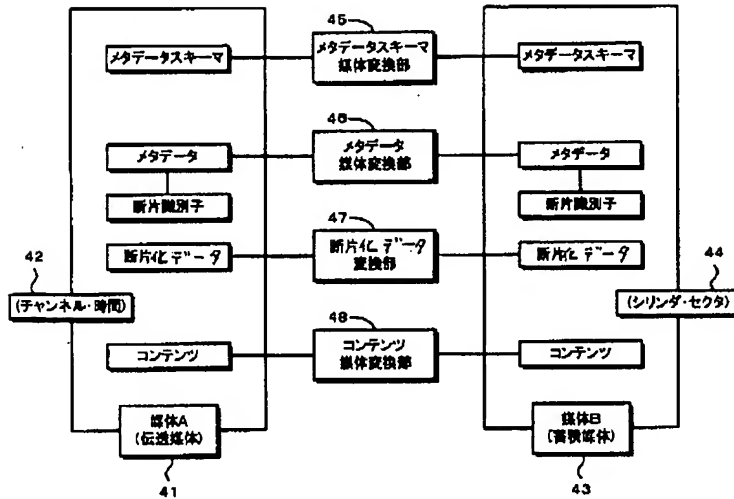


【図 10】

【図 14】



【図 13】



【図 15】

【図 16】

<Drive id="D:">

<File id="news.mp1" duration=02:00>

<Segment id="S#1" start\_time=00:00 duration=00:20/>

<Segment id="S#2" start\_time=00:20 duration=01:20/>

<Segment id="S#3" start\_time=01:40 duration=00:20/>

<Segment id="S#4" start\_time=00:30 duration=00:20/>

<Segment id="S#5" start\_time=01:00 duration=00:30/>

.....

</File>

</Drive>

<Drive id="D:">

<Segment id="S#1" resource="file:news1.mp1"/>

<Segment id="S#2" resource="file:news2.mp1"/>

<Segment id="S#3" resource="file:news3.mp1"/>

<Segment id="S#4" resource="file:news4.mp1"/>

<Segment id="S#5" resource="file:news5.mp1"/>

.....

</Drive>

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H04N 7/24

識別記号

F I

テーマコード (参考)

(72) 発明者 西尾 郁彦

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
株式会社内

(72) 発明者 原岡 和生

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
株式会社内

(72) 発明者 高林 和彦

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
株式会社内

(72) 発明者 山岸 靖明

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
株式会社内